Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

jedem Versuche erst mit Schwefelsäure und darauf mit absolutem Alkohol abwusch, letzteren aber nicht abtrocknete, sondern ihn verdunsten liess. Mit dieser Vorsicht gebraucht, sei das Aräometer, wenn es übrigens passend construirt ist, zu den feinsten Untersuchungen geeignet.

Die Classe beschloss, nach dem Antrage der Commission, unter Beischluss des Commissionsberichtes und der Bemerkung des Herrn Prof. Brücke, dem Handelsministerium die Einführung des Tralles'schen Aräometers mit den angedeuteten Modificationen vorzuschlagen und sich zugleich zur Ausarbeitung einer Gebrauchs-Instruction zu erbieten.

Herr Custos Vincenz Kollar las nachstehende Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss des Haushaltes und der geographischen Verbreitung einiger in ökonomischer und technischer Hinsicht wichtigen Insecten."

1. **Der Fichten-Borkenkäfer.** *Bostrichus typographus.* Linn.

Von diesem den Nadelwäldern, vorzüglich den Fichten, sehr schädlichen Insecte behauptet Professor Ratzeburg, dass es bloss auf diese einzige Baumart angewiesen sei; er sagt in seinem trefflichen Werke: „Die Forst-Insecten," Th. I, S. 132: „Einige Arten *(Bostrichus typographus)* wählen sich nur eine einzige Holzart und können durchaus in einer andern nicht fortkommen;" und S. 139 desselben Werkes fährt er fort: „Vorkommen nur in der Fichte, diese aber bis auf hohe Gebirge und weit nach Norden begleitend." Die Angaben von Bechstein, Feistmantel, Gleditsch, v. Sierstorpff, nach denen der Käfer auch in Lerchen, Kiefern und Tannen leben soll, bezweifelt Ratzeburg und glaubt, dass sie auf einer Verwechslung des Insects mit einem andern beruhen dürften.

Auf meiner diessjährigen Reise in Ober-Steyermark habe ich Gelegenheit gehabt zu beobachten, dass der Fichten-Borkenkäfer in der That auch den Lerchbaum anfalle und ihm ebenso schädlich wie der Fichte werden könne. Ich traf im Monat August bei Leoben am Saume des Waldes mehrere, erst im verflosse-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

nen Winter ($18\frac{48}{49}$) gefällte Fichten und Lerchbaum-Stämme an, die der Eigenthümer zu Bauholz bestimmt, aber ganz berindet in der Nähe noch lebender Bäume hatte liegen lassen. Die eigenthümlichen sich äusserlich auf der Borke zeigenden Bohrlöcher, als ob die Bäume mit Schrott angeschossen wären, verriethen die Gegenwart eines Feindes. Ich löste an mehreren Stellen sowohl bei den Fichten als den Lerchen die Rinde vom Stamme und fand darunter eine Menge grösstentheils völlig entwickelter Käfer und nur wenige Puppen derselben an. Der Vergleich der an den Fichten gesammelten Insecten mit jenen von den Lerchen zeigte, dass es eine und dieselbe Art sei, und zwar der berüchtigte *Bostrichus typographus* Linn. Auch die Art und Weise, wie der Käfer sich unter der Rinde ausbreitet und seine Gänge anlegt, lieferten den unwidersprechlichen Beweis von der Identität des Feindes der zwei genannten Holzarten: Bohrlöcher, durch welche er zu dem Baste dringt, Rammelkammer, wo seine Paarung Statt findet, Muttergänge, an deren Rändern das Weibchen die Eier absetzt, so wie die links und rechts vom Muttergange in wagrechter Richtung von der Larve ausgenagten Seitengänge, an deren Ende die Verpuppung vor sich geht, waren bei Fichten und Lerchen, wie die mitgenommenen Muster zeigen, vollkommen gleich. Herr Professor Ratzeburg muss nicht Gelegenheit gehabt haben, in seiner Gegend die Lerche zu beobachten, sonst wäre seinem scharfen Forscherauge ihre Beschädigung durch das in Rede stehende Insect gewiss nicht entgangen.

Es verdient übrigens bemerkt zu werden, dass, obschon die gefällten Fichten- und Lerchenbäume von dem Borkenkäfer strotzten, dass man Tausende darin hätte sammeln können, auf den in nächster Nähe stehenden lebenden Fichten, Lerchen und Kiefern oder Föhren davon keine Spur zu entdecken war; ein Beweis, dass das Insect aus weiterer Ferne, durch die in Gährung übergegangenen Säfte der gefällten Bäume angelockt, herbeigeflogen war, wie es vielfach von praktischen Forstwirthen auch in andern Ländern beobachtet worden ist, und daher die schnellste Entfernung der gefällten oder durch Windbruch umgeworfenen Bäume aus dem Walde als Fundamental-Lehre des Forstschutzes anempfohlen wird. Der Borkenkäfer wählt nämlich

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

vorzugsweise kränkelnde oder gefällte unentrindete Bäume zur Brutstätte und geht erst, wenn an solchen Mangel ist und seine Vermehrung sehr überhand genommen auch die gesunden an. Kann bei einem sehr ausgedehnten Windbruche das Holz nicht vor dem Frühjahr, wo der Käfer zu schwärmen pflegt; aus dem Walde geschafft werden, so genügt es die Stämme abzurinden, und wenn auch diess nicht bewerkstelligt werden kann, wenigstens schmälere oder breitere Streilen von der Rinde ablösen zu lassen, wodurch die noch am Baume haftende schneller trocknet und von dem Borkenkäfer nicht mehr angegangen wird. Der oben bemerkte Umstand, dass der Borkenkäfer die gefällten Stämme in solcher Menge überfallen und die lebenden nicht berührt, liefert zugleich den Beweis, von welchem Vortheil die sogenannten Fangbäume sind: es werden nämlich bei zu befürchtendem Borkenkäfer-Frasse einzelne Bäume umgehauen und im Walde liegen gelassen, bis sich der Borkenkäfer eingefunden und seine Brut abgesetzt, worauf sie dann aus dem Walde geschafft oder entrindet werden.

Obschon diese Massregeln jedem Forstmanne bekannt sein sollten, so glaubte ich dennoch sie bei dieser Gelegenheit nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, da ihre Ausführung nicht immer und überall mit dem nöthigen Ernste befolgt wird. So traf ich in einer Gegend von Steyermark eine bedeutende Waldstrecke, meistens aus Fichten bestehend, durch Sturm umgeworfen und grösstentheils, noch im August, unentrindet daliegen.

Die Untersuchung einzelner, längs dem Wege liegender Stämme zeigte deutlich die Anwesenheit des Fichten-Borkenkäfers, so dass es nicht zu wundern wäre, wenn über kurz oder lang Klagen über Borkenkäfer-Frass daher einliefen. Freilich leisten dort die natürlichen Feinde des Käfers, die Spechte, treulich ihre Hilfe zu seiner Vertilgung, denn ich sah ihre Spur bis zur äussersten Holzregion auf den dortigen Alpen; die Fichtenstämme waren über und über mit ausgehackten Löchern wie mit tiefen Blatternarben bedeckt; ob sie des Feindes allein Meister werden, muss die Erfahrung lehren.

2. **Die Wanderheuschrecke.** *Oedipoda migratoria.* Linn.

Dieses durch seine Gefrässigkeit berüchtigte Thier, das, wenn es in grosser Menge erscheint, eine der grössten Land-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

plagen ist, wie wir erst im verflossenen Sommer aus Galizien und der Bukowina vernommen haben, gehörte sonst zu den seltensten Erscheinungen in unserer Gegend. Seit beiläufig drei Jahren zeigt sie sich ziemlich häufig auf unsern Feldern, ja verirrt sich zuweilen sogar mitten in die Stadt, wie ich selbst erfahren habe. In dem verflossenen Sommer traf ich sie auch in Ober-Steyermark, und bei Prag wurde sie vom Professor Schmidt beobachtet. Boheman, der Secretär der Schwedischen Akademie berichtet in den Acten dieser Akademie, dass die Wanderheuschrecke in neuerer Zeit auch im südlichen Schweden, namentlich in der Nähe von Lund in grösserer Zahl beobachtet wurde.

3. **Die Knopper-Wespe.** *Cynips calicis.* Burgsdorf.

Die Naturgeschichte dieses in technischer und ökonomischer Hinsicht so wichtigen Insectes, das ein, wenigstens für Oesterreich, fast unentbehrliches Gerbematerial, die Knopper, erzeugt, ist noch immer nicht vollständig bekannt, so dass jeder noch so kleine Beitrag zur Förderung ihrer Kenntniss willkommen sein muss.

Die Knopper ist bekanntlich eine Gallapfelform, entstanden durch die Verletzung des Fruchtbodens der Stieleiche mittelst des Legestachels der Knopper-Wespe, welche an die verletzte Stelle zugleich ein Ei absetzt, das sich daselbst zur Made, Puppe und endlich zum vollkommenen Insect oder Wespe entwickelt. In Folge der Verletzung, wobei das Insect einen eigenthümlichen Saft in die Wunde zu ergiessen scheint und in Folge des später durch das Nagen der Made verursachten Reitzes auf diesen Pflanzentheil bildet sich ein Afterorganismus, die Knopper; ihrem Schooss ist zugleich die Nachkommenschaft der Knopper-Wespe anvertraut, die im nächsten Frühjahr zur völligen Entwickelung gelangen und auf gleiche Weise, wie ihre vorjährige Erzeugerin für das Bestehen ihrer Art sorgen soll. Nun wird aber im Herbst, und zwar meist im Monat September, die Knopper, die zu der Zeit ihre vollkommene Ausbildung erreicht hat und vom Baume fällt, gesammelt und aus dem Walde und wo möglich auch aus dem Lande, wo sie entstanden ist, geschafft. Da sie in ihrem frischen Zustande auch den

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

grössten Gehalt an Gerbestoff besitzt, wird sie auch nicht selten sofort vermahlen und ihrer eigentlichen Bestimmung zugeführt.

Mit der Zerstörung der Knopper wird natürlich auch das darin lebende Insect vernichtet, und man hat sich mit Recht darüber gewundert, dass nicht in Folge einer so grossartigen Vertilgung der Knopper-Wespe schon längst die Knopper-Erzeugung aufgehört. Ich habe selbst vor einer andern Versammlung, dem niederösterreichischen Gewerbvereine, vor mehreren Jahren in einem Vortrage über denselben Gegenstand den Vorschlag gemacht, die Eigenthümer von Eichen-Wäldern sollten eine gewisse Menge von Knoppern zur Zucht im Walde liegen lassen. Damals wusste ich noch nicht, dass die Natur noch auf eine andere Art für die Erhaltung dieses nützlichen Insects gesorgt habe. — Die Knopper-Wespe erzeugt allerdings an der Frucht der Stieleiche *Quercus pedunculata* und zwar, in Folge vieljähriger Beobachtung, nur an dieser die so sehr geschätzte Knopper, bringt indess an andern Theilen derselben Eiche, und auch an allen übrigen bei uns vorkommenden Eichen noch andere Gallformen hervor, die weniger Gerbestoff enthalten und darum nicht beachtet im Walde liegen bleiben. Auf diese Art ist nun für das Fortbestehen der Knopper-Wespe, trotz dem Vernichtungskriege, den man alljährig gegen sie unternimmt, vollkommen gesorgt. In Ermanglung der jungen Frucht an der Stieleiche sticht die Knopper-Wespe die Blattknospe dieser Eiche an, welche sich in Folge dieser Verletzung in einen grossen, fast kugelrunden, mit konischen Höckern besetzten Gallapfel verwandelt. Dieser Gallapfel enthält in der Mitte seines schwammigen Gewebes eine dünnwandige, erbsengrosse Kapsel, in welcher die Verwandlung der Wespe eben so wie in der Knopper vor sich geht. Herr Forstrath Hartig, dem ich die Galle mitgetheilt, der aber nur eine einzige Wespe daraus gezogen, hat sie „*Cynips hungarica*" genannt; ich habe das Insect in Mehrzahl erhalten, und mich von seiner Identität mit der Knopper-Wespe vollkommen überzeugt. Diese Gallapfel-Form kömmt nicht selten in Ungarn und Mähren vor, wo sie sogar zum Färben der Pelze der Landleute verwendet wird; in der nächsten Umgebung von Wien ist sie etwas seltener.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Eine eigenthümliche Galle erzeugt die Knopper-Wespe an den jungen Früchten der Weiss- oder Trauben-Eiche *Q. sessiliflora* und der Woll-Eiche *Q. pubescens*. In Folge der Verletzung des Fruchtbodens der jungen Eichel sprossen eine Menge ästiger Fortsätze aus dem Kelch der Eichel hervor, die anfangs weich und lebhaft roth gefärbt sind, später aber erhärten, ein dornartiges Ansehen bekommen und eine bräunlichgelbe Farbe annehmen. Diese Gallform hat mit der an den wilden Rosen häufig vorkommenden, moosig aussehenden Galle, die man Bedeguar nennt, einige Aehnlichkeit. Am Grunde dieses Gebildes liegt wie bei der Knopper die runde Kapsel, in welcher die Metamorphose des Insects vor sich geht. So lang sie frisch ist, scheint sie ziemlich viel Gerbestoff zu enthalten, der aber, bei der starken Verästlung der Galle, durch den Regen bald ausgezogen wird. Ihre Verwendung als Gerbmaterial ist auch darum nicht thunlich, weil sie nicht wie die Knopper vom Baume fällt und ihr Einsammeln daher viel Kosten verursachen würde, da sie meist an den Gipfeln der Bäume sitzt. Hartig nennt die darausgezogene Wespe „*Cynips caput medusae*" wegen der Aehnlichkeit der Galle mit dem Medusenhaupte. Eine grössere Anzahl von Individuen, die mir zu Gebote standen, überzeugten mich ebenfalls von der vollkommenen Uebereinstimmung dieses Insects mit der Knopper-Wespe.

Die Knoper-Wespe erzeugt ferner, wiewohl seltener, auf den Zweigen der Woll-Eiche *Q. pubescens* eine runde, mit einer Krone von Dornen gezierte Gallform, deren Bewohner Herr Hartig „*Cynips argentea*" genannt hat. Endlich erzog ich sie aus Gallen der Cerr-Eiche, *Q. Cerris*, die halbkugelförmig sind, beiläufig die Grösse einer Haselnuss haben und an den jungen Trieben dieser Eiche mit breiter Basis, und meist mehre aneinander fest sitzen; diese Form ist in jungen Cerr-Eichen-Beständen nicht selten; es gelingt aber nicht leicht die Wespe daraus zu ziehen, da sie meist von parasitischen Schlupfwespen zerstört wird.

Alle diese hier erwähnten Gall-Formen sammt den daraus gezogenen Gall-Wespen befinden sich in der Sammlung des k. k. Hof-Naturalien-Cabinettes und sind in Folge vieljähriger Nachforschung zusammengebracht worden.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In Beziehung auf die geographische Verbreitung der Knopper-Wespe habe ich bisher ausgemittelt, dass sie in dem südlichen Ungarn und den angränzenden Donau-Fürstenthümern am häufigsten vorkommt und dort in den ausgedehnten Stiel-Eichen-Wäldern die Knopper in grosser Menge erzeugt. Sie findet sich aber auch im Erzherzogthume Oesterreich, wo ich sie in der Nähe von Wien alljährig aus einer ganz gleichen Knopper wie die ungarische ziehe. Im verflossenen Sommer habe ich sie in Ober-Steyermark im Brucker und Judenburger Kreise beobachtet, wo sie ebenfalls an der Stiel-Eiche die Knopper hervorbringt. Von ihrem Dasein in Mähren ist mir durch sehr verlässliche Forstmänner daher berichtet worden; in Baiern bei Schönberg hat sie schon der alte Schrank beobachtet. Dass sie weiter nach Norden und Westen reiche, habe ich nicht erfahren; in Norddeutschland kömmt sie gewiss nicht vor, sonst wäre sie Herrn Professor Hartig nicht entgangen.

Alle bisher von mir beobachteten Individuen waren Weibchen, nie sah ich sie in Begattung und es muss daher ein grosses Missverhältniss zwischen Männchen und Weibchen obwalten, wie diess auch Hartig bemerkt. Ihre Entwicklung findet in der Regel im Frühjahr Statt; doch sah ich auch einzelne Individuen bereits im Herbste vollkommen ausgebildet.

Herr Sectionsrath W. Haidinger übergab nachfolgende Darstellung der bisherigen Entwickelung des k. k. Reichsinstitutes für die geologische Durchforschung der Monarchie:

Die Errichtung des k. k. Reichsinstitutes für die geologische Durchforschung des österreichischen Kaiserstaates und insbesondere der Umstand, dass Se. Majestät der Kaiser mich zum Director desselben allergnädigst zu ernennen geruhten, legt mir die Verbindlichkeit auf, einige auf diese Verhältnisse bezügliche Einzelnheiten der bisherigen Entwicklung mit kurzen Worten zu berühren. Einen nicht geringen Antheil hat die hochverehrte mathematisch-naturwissenschaftliche Classe selbst an derselben genommen, und es ist gewiss der Ausdruck eines dankbaren Gefühles sowohl, als der Wunsch, dass die Erinnerungen an vollendete Thatsachen aufrecht erhalten werden mögen, welche